



RECEPTOR GNSS RTK SMARTK

MANUAL DE USUARIO

Derechos de autor.

Marcas Comerciales

Todos los nombres de marcas y productos mencionados en esta publicación son marcas comerciales de sus respectivos dueños.



Información de seguridad

Este manual describe el North SmaRTK. Antes de utilizar el receptor debe asegurarse de que usted ha leído y entendido esta manual, así como los requisitos de seguridad.

Advertencias y precauciones

La ausencia de alertas específicas no significa que no hay riesgos de seguridad involucrados.

Siempre siga las instrucciones que acompañan a una advertencia o precaución. La información que se proporciona pretende minimizar el riesgo de lesiones personales y / o daños en el equipo. En particular, observe las instrucciones de seguridad que se presentan en los siguientes formatos:

ADVERTENCIA - Una Advertencia le alerta de un posible riesgo de daño grave a su persona y / o daños en el equipo. Una advertencia identifica la naturaleza del riesgo y el alcance de posibles lesiones y / o daños. También se describe cómo protegerse a sí mismo y / o el equipo de este riesgo. Advertencias que aparecen en el texto se repiten en la del manual.

PRECAUCIÓN - Una Precaución describe cómo proteger el equipo y / o los datos de este riesgo. Al igual de un posible riesgo de daños al equipo y / o pérdida de datos.

Reglamentos y seguridad

Los receptores contienen tecnología integral inalámbrica Bluetooth ®, y también pueden enviar señales de radio a través de la antena del radio - módem interno, o por medio de una radio de comunicaciones de datos conectada externamente. La normativa de uso de radio-módems varía mucho de país a país. En algunos países, la unidad se puede utilizar sin necesidad de obtener una licencia para el usuario final. Otros países requieren de licencia de usuario final. Para obtener información sobre licencias, consulte a su distribuidor local de North. Bluetooth opera en las bandas libres de licencia

Homologación

La homologación, o la aceptación, cubren los parámetros técnicos de los equipos relacionados con las emisiones que pueden causar interferencias. La homologación se concede al fabricante de los equipos de transmisión, independientemente de la operación o de la concesión de licencias de las unidades. Algunos países tienen requisitos técnicos únicos para la operación en las bandas de frecuencia de radio - módem particulares. Para cumplir con esos requisitos, **North Group LTD** pudo haber modificado su equipo para que se conceda la homologación. La modificación no autorizada de las unidades anula la aprobación de tipo, la garantía y la licencia de funcionamiento de los equipos. Las regulaciones locales deben ser observadas por el usuario final.



Operación cerca de otros equipos de radio

Al utilizar el receptor en los estados de la Unión Europea y en otros países que se adhieran a los requisitos de la EU R&TTE, mientras que en las inmediaciones del equipo de radio aeronáutico de navegación que opera entre 2700 y 2900 MHz, o fijo, fijo por satélite (espacio-Tierra), o los sistemas móviles que funcionan a 4170 MHz, una distancia mínima de 5 metros se deben mantener entre el receptor y dicho equipo de radio

La exposición a la radiación de frecuencia de radio

Para 410MHz a 470 MHz radio

ADVERTENCIA - La exposición a la energía de RF es una consideración de seguridad importante. La FCC ha adoptado un estándar de seguridad para la exposición humana a la radiofrecuencia electromagnética.

El uso adecuado de esta radio módem con la exposición por debajo de los límites del gobierno, se recomiendan las siguientes precauciones:

• NO opere el transmisor cuando alguien está a 20 cm (7,8 pulgadas) de la antena.

• NO colocar (lugar dentro de los 20 cm) una antena de radio con cualquier otra antena de transmisión.

• NO opere el transmisor a menos que todos los conectores de RF son seguras y cualquier conector abierto esté correctamente aislado.

• NO opere el equipo cerca de detonadores eléctricos o en una atmósfera explosiva.

• Todo el equipo debe estar conectado a tierra correctamente de acuerdo a las instrucciones de instalación de North para una operación segura.

• Todo el equipo debe ser utilizado sólo por un técnico calificado.

PARA RADIO GSM

- La Antena GSM / GPRS es interna.

PARA RADIO BLUETOOTH

La potencia de salida radiada de la radio inalámbrica interna Bluetooth está muy por debajo de los límites de exposición de radio frecuencia de la FCC. Sin embargo, la radio inalámbrica se utiliza de una manera tal que el receptor North debe estar a 20 cm o más del cuerpo humano. La radio inalámbrica interna funciona dentro de las pautas presentes en los estándares y recomendaciones de seguridad de radiofrecuencia, que reflejan el consenso de la comunidad científica. Por lo tanto, North cree que la radio inalámbrica interna es segura para su uso por los consumidores. El nivel de energía emitida es mucho menor que la energía electromagnética emitida por dispositivos

inalámbricos, como los teléfonos móviles. Sin embargo, el uso de radios inalámbricas puede ser restringido en algunas situaciones o entornos, como en los aviones. Si no está seguro de las restricciones, se le recomienda que solicite autorización antes de encender la radio inalámbrica.

Instalando antenas.

PRECAUCION – Por su propia seguridad, y en términos de los requisitos de exposición a RF de la FCC, se deben observar las precauciones enumeradas aquí.

- Mantener siempre una distancia de separación mínima de 20 cm (7.8 pulgadas) entre usted y la antena radiante en el receptor de North K-Series o la radio-módem.

- No colocar (lugar dentro de los 20 cm) de la antena de radio con cualquier otra antena de transmisión

Este dispositivo ha sido diseñado para funcionar con las antenas listadas a continuación.

Antenas UHF no incluidas en esta lista, o que tienen una ganancia mayor que 5 dBi, están estrictamente prohibidos para su uso con este dispositivo. La impedancia de la antena requerida es de 50 Ω.

Las antenas que se pueden utilizar (depende del país) son 0 dBi y antenas de látigo de 5dBi.

La antena utilizada con la radio GSM es 0 dBi antena interna.

Para reducir el potencial de interferencia de radio a otros usuarios, el tipo de antena y su ganancia deben ser elegidos de tal forma que la potencia isótropa radiada equivalente (pire) no sea más que la permitida para una comunicación exitosa.

Las baterías de litio recargables

Estos receptores utilizan 2 baterías recargables de iones de litio de 2600 mAh cada una (7.4 V - 5200 mAh): una tecnología que tiene una alta relación energía-peso con respecto a las baterías de NiCd o NiMH, la falta de efecto de memoria, y tardos de auto-descargar cuando no esté en uso

ADVERTENCIA - Cargue y use batería de litio-ión recargable siguiendo estrictamente las instrucciones. Si se cambia o usa una batería no autorizada puede causar una explosión o un incendio, y puede resultar en lesiones personales y / o daños en el equipo.

Para evitar lesiones o daños en el equipo:

WARNING – Nunca invertir la polaridad de la fuente de alimentación. Al hacerlo, el receptor sería dañado irreversiblemente. Un receptor dañado debido a la polaridad inversa no está cubierto por la garantía.

- Cargue la batería de iones de litio únicamente con productos que North haya aprobado para cargar el equipo. El cargador correcto debe ser de 12V con 2000 mAh, con una clavija de 5,5 mm x 2,1 mm de alimentación con el polo negativo por fuera y polaridad positiva en el interior.



– Asegúrese de seguir todas las instrucciones que se proporcionan con el cargador de batería.

– Deje de cargar inmediatamente una batería del receptor que esté desprendiendo calor o que huelan a quemado y/o se oye un sonido chasquido dentro de la unidad. Estas señales podrían indicar que el receptor ha sufrido un incidente. Compruebe la polaridad utilizada, e informar al representante de North.

– Las baterías se incluyen internamente y están destinadas a ser atendidas sólo por un representante de North. No hay piezas en el interior.

– Utilice sólo el cable y cargadores proporcionados por North.

Otras advertencias

ADVERTENCIA – Utilizar o almacenar el receptor fuera del rango de temperatura especificado puede dañarlo.



Contenido

1. Introducción.

Muchas gracias por haber elegido el receptor North SmaRTK.

Este manual de usuario está diseñado para ayudarle a usted rápidamente familiarizarse con su nuevo equipo.

En la guía de usuario del receptor North SmaRTK se describe cómo instalar, configurar y utilizar un receptor North SmaRTK.

Incluso si usted ha utilizado otros productos de Sistema de Posicionamiento Global (GPS), antes, North Group LTD recomienda dedicar algún tiempo a leer este manual para aprender acerca de las características especiales de su receptor.

North Group LTD. Supone que está familiarizado con el sistema operativo Windows ® y sabe cómo usar un mouse, seleccione las opciones de los menús y cuadros de diálogo, hacer selecciones de las listas.

1.1 Información relacionada.

Una copia electrónica de este manual está disponible en formato de documento portátil (PDF) en el CD-ROM del receptor. Utilice Adobe Reader para ver el contenido de este archivo.

Otras fuentes de información relacionada son:

• Notas de la versión - las notas de la versión describen las nuevas características del producto, la información no incluida en el manual, y cualquier cambio en el manual. Se les proporciona en formato PDF en el CD. Utilice Adobe Reader para ver el contenido de las notas de la versión.

• Cursos de formación por North - considerar un curso de formación para ayudarle a utilizar su sistema GPS a su máximo potencial. Para obtener más información, visite el sitio Web de North en www.northsurveying.com.

1.2 Asistencia Técnica

Si usted tiene un problema y no puede encontrar la información que necesita en la documentación del producto, póngase en contacto con su distribuidor local. Alternativamente, usted puede ponerse en contacto con el soporte técnico utilizando el sitio web de North Group www.northsurveying.com.

Al comunicarse con el soporte de North Group, por favor tenga a mano la siguiente información:

- Número de serie del equipo.
- Número del modelo o nombre del equipo.
- Tipo de Software y número de versión.





North Group responde a las preguntas por correo electrónico, teléfono o fax dentro de los plazos establecidos en los convenios.
Si su problema no puede ser resuelto por el soporte de North Group, es posible que tenga que devolver el equipo para dar servicio y se le dará instrucciones específicas. North Group LTD no se hace responsable de ningún daño causado durante el envío si no se utiliza el contenedor de transporte aprobado. El envío de las unidades de forma incorrecta, posiblemente, puede anular la garantía.

1.3 Sus comentarios

Tus comentarios sobre la documentación adjunta nos ayudan a mejorarla con cada revisión. Le agradecemos su E-mail con sus comentarios a info@northgps.com

2. Visión general

- Pantalla OLED.

- Conexión red VRS con protocolo NTRIP.

- Transceptor UHF con protocolo de comunicación Transparente.

- Banda UHF y canales a elegir.

- Registro de datos crudos GNSS y administración de archivos.

- Calibración del compensador acelerómetro 3D y la lectura en tiempo real.

2.1 Características

El receptor contiene las siguientes características:

• Precisión milimétrica, posición en tiempo real con datos RTK, hasta actualizaciones de posición de 20Hz.

• Precisión - Submétrica, posicionamiento en tiempo real utilizando correcciones de pseudodistancia.

• Motor RTK adaptable de doble frecuencia.

• OTF inicialización automática (on-the-fly) mientras se mueve.

• Doble batería interna de iones de litio recargables.

• Comunicación Bluetooth libre de cables, compatible con la mayoría de controladores.

• Puerto LEMO estándar de comunicación RS-232



- Entrada / salida de datos:
  - – Salida NMEA por serial o Bluetooth.
  - – RTCM2 entrada y salida por UHF o GSM/GPRS Módems.
  - – RTCM3 entrada y salida por UHF o GSM/GPRS Módems
  - – CRM entrada y salida por UHF o GSM/GPRS Módems.
  - – CRM+ entrada y salida por UHF o GSM/GPRS Módems.
- Una radio antena TNC para conectar el amplificador de señal UHF.
- Slot interno para expansión de memoria micro SD para almacenar datos crudos RTCM3 para PPS.
- Radio interna UHF de 410-470 MHz con 48 canales pre-seleccionados y la configuración de los canales personalizados.
- Pantalla OLED gráfica de 100x16 píxeles, uso industrial con capacidad de visualización de la luz solar directa.

2.2 Uso y cuidado

El receptor puede soportar el tratamiento rudo que se produce normalmente en el campo. Sin embargo, es un instrumento electrónico de alta precisión y debe tratarse con cuidado razonable.

> **ADVERTENCIA –** Utilizar o almacenar el receptor fuera del rango de temperatura especificado puede dañarlo.

Las señales de alta potencia de un transmisor de radio o de radar en los alrededores, pueden abrumar a los circuitos del receptor. Esto no daña el instrumento, pero puede evitar que los componentes electrónicos del receptor funcionen correctamente. Evite utilizar el receptor a 400 metros del radar de gran alcance, la televisión u otros transmisores. Transmisores de baja potencia, como las utilizadas en teléfonos celulares y radios de dos vías normalmente no interfieren con las operaciones del receptor.

Para más información, contacta a tu distribuidor local North.

2.3 Limites COCOM

El Departamento de Comercio de la Unión Europea y de los EE.UU. requiere que todos los productos GPS exportables contengan limitaciones de rendimiento de modo que no se pueden

utilizar de una manera que podría poner en peligro la seguridad de los países. Las siguientes limitaciones se aplican en el receptor.

El acceso inmediato a las mediciones por satélite y los resultados de navegación están desactivados cuando la velocidad del receptor que se calcula es superior a 1,000 nudos, o su altura se calcula por encima de 18,000 metros. El receptor se reinicia continuamente hasta que la situación de COCOM se despeja.

3. Especificaciones

3.1 Batería

Las baterías están incluidas internamente. Estos receptores utilizan baterías de iones de litio recargable. Las baterías usadas son de 7.4 V - 5200 mAh.

3.2 Compartimiento GPRS

Inserte la tarjeta SIM en la ranura, a continuación, utilizar la red GPRS como vía de comunicación de datos entre la base y el rover. Usted ya debe haber ido a un centro de servicio móvil local y preguntar por el tráfico de red y asegúrese de que el área en la que está haciendo la topografía tenga una fuerte señal GPRS.

3.3 Antena GSM interna y el UHF interno es opcional

Utilice la conexión TNC para una antena externa para la UHF o para conectar al amplificador U-CAST, ver más información de la página 19.

La antena GSM es interna.

3.4 Operación cerca de otros equipos de radio

Al utilizar el receptor en los estados miembros de la Unión Europea y en otros países que se adhieran a los requisitos de la EU R& TTE, mientras que en las proximidades de equipos de radionavegación aeronáutica que funcionen entre 2700 y 2900 MHz, o fijo, fijo por satélite (espacio-Tierra) o sistemas móviles que funcionan a 470 KHz se requiere de una separación mínima de 5 metros que se deben mantener entre el receptor y dicho equipo de radio.

3.5 Condiciones Ambientales

Aunque el receptor tiene una carcasa resistente al agua, tener un cuidado razonable para proteger el equipo. Evite la exposición a condiciones ambientales extremas, tales como:

- Agua
- Calor tanto como de 70 °C (167 °F)
- Frio tanto como de –40 °C (–40 °F)
- Fluidos o gases corrosivos

3.6 Fuentes de interferencia eléctrica

Evite las siguientes fuentes de ruido eléctrico y magnético:
- Motores a gasolina (Cables de bujía)
- Televisión y monitores PC
- Alternadores y generadores
- Motores Eléctricos
- Equipos con convertidores de DC-AC
- Luces Fluorescentes
- Interruptores de corriente

3.7 Pautas generales

ADVERTENCIA – Estos receptores utilizan dos baterías de iones de litio recargables. Para evitar lesiones personales o daños en el equipo, asegúrese de que usted lea y entienda la información de seguridad en la página 6 en la parte delantera de este manual.

Las siguientes pautas se aplican siempre que se configure el receptor, para el funcionamiento:

- Al conectar un cable LEMO, asegúrese de que los puntos rojos en el puerto receptor y el conector del cable de la línea hacia arriba. No haga fuerza al cable, ya que podría dañar las patillas del conector.

- Cuando desconecte un cable LEMO, sujete el cable por el cuello o cordón deslizante y tire del conector del cable hacia fuera del puerto. No tuerza el conector o tire directamente del cable.

3.7.1 Configuración de montaje

Para montar el receptor en un bastón:

1. Pase el receptor en el bastón.

2. Fije el soporte del controlador en el bastón.

3. Inserte la controladora en el soporte.

3.8 Otros componentes del sistema

Esta sección describe los componentes opcionales que se pueden utilizar con el receptor.





3.8.1 Radios

Las radios son el enlace de datos más común para navegación cinética satelital en tiempo real (RTK). El receptor está disponible con una radio interna opcional con una selección de canales de 410-470 MHz UHF y con un módem interno GSM / GPRS como estándar. También puede conectar el amplificador UHF U-CAST utilizando el puerto TNC.

- Configuración de Largo Alcance en base UHF

Para una configuración estándar UHF, la base debe establecerse como "Base UHF EXT", que ajusta automáticamente la potencia de transmisión de 0.5 Watts con el fin de ahorrar batería, así, el amplificador U-CAST debe conectarse al conector TNC, el amplificador será capaz de transmitir 25W o 45W (conmutable) en función de la potencia necesaria para el lugar de trabajo determinado.

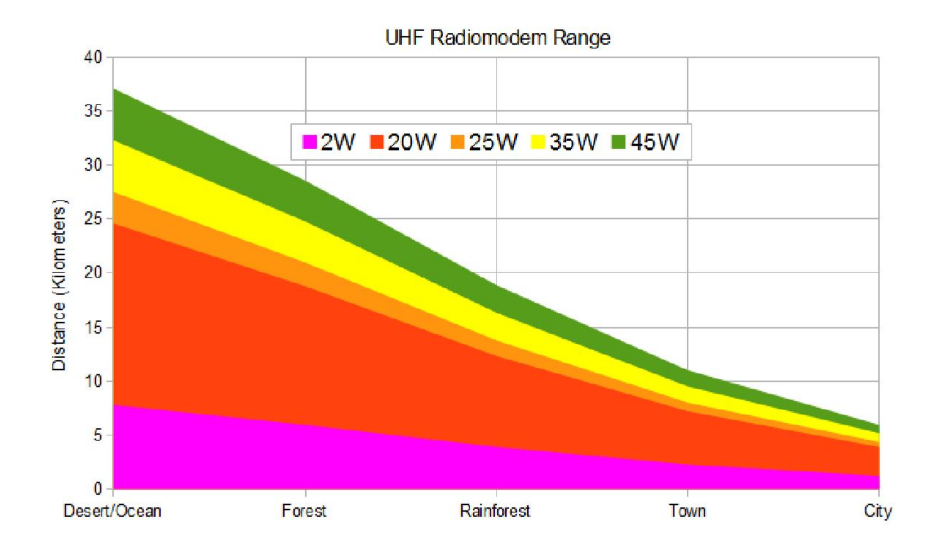
Se recomienda que:

- La alimentación del amplificador U-CAST esté conectado después de haber cableado todo, para evitar una sobrecarga del circuito.

- La Base SmaRTK también es alimentada por una fuente externa de 12V para asegurarse de que funciona por tiempo ilimitado.

- Ajuste tanto en Base y Rover la pantalla en “Auto-Off”, para ahorrar batería cuando no se necesita la pantalla.

En la tabla de abajo es una referencia de las distancias que se pueden alcanzar con diferentes potencias de transmisión de varios tipos de lugares de trabajo, teniendo en cuenta las configuraciones normales en tierra y antenas estándar:



Es muy importante que, los receptores Base y Rover estén configurados en el mismo rango UHF y el mismo canal, por favor ver detalles sobre la configuración en el manual de Smart-OS.

- Configuración de Largo Alcance en base UHF (Alternativo)

Una configuración de Base UHF de largo alcance se puede ajustar con una tripartida Radio módem UHF.

Para lograr esto, el receptor SmaRTK se debe establecer como "Base Serial" y el Radio módem debe ser conectado al puerto de salida LEMO.

El SmaRTK tiene comunicación de datos en protocolo transparente y la corrección de datos en protocolo RTCM3 como estándar, pero eso se puede cambiar si es necesario.

Asegúrese de que el rango del Radio módem y el canal es el mismo que el establecido en el Rover, para asegurar una correcta comunicación.

Para conectar un módem de radio externo a un receptor, se necesita lo siguiente:

• Un receptor.

• Una radio externo capaz de recibir y decodificar paquetes de datos RTCM o CRM en modo transparente.

• Cable serial para el puerto 1 del receptor, según lo provisto por el fabricante de radio. La salida de datos de North es compatible con la mayoría de los cables de Trimble y Leica.

• Montaje de radio para el bastón o trípode.

- Configuración de corto Alcance en base UHF

Cuando no se necesita un largo alcance, el SmaRTK se puede configurar para transmitir directamente desde el receptor a 2Watts. Esto permite una instalación muy rápida y sin cables, especialmente para trabajos pequeños.

El receptor debe configurarse como "Base UHF INT". Tenga en cuenta que la vida media de la batería en esta instalación será de alrededor de 4 horas de funcionamiento con la batería, pero el receptor puede ser conectado a una fuente de alimentación externa para extender el tiempo de uso.

3.8.2 Configuración GSM interna

Se puede configurar el módulo GSM interno por medio del uso del software SmartOS Config ™. Para obtener más información, consulte el manual de usuario "Sistema Operativo SMART-OS". O póngase en contacto con su distribuidor local.





3.8.3 Configuración de radio interna

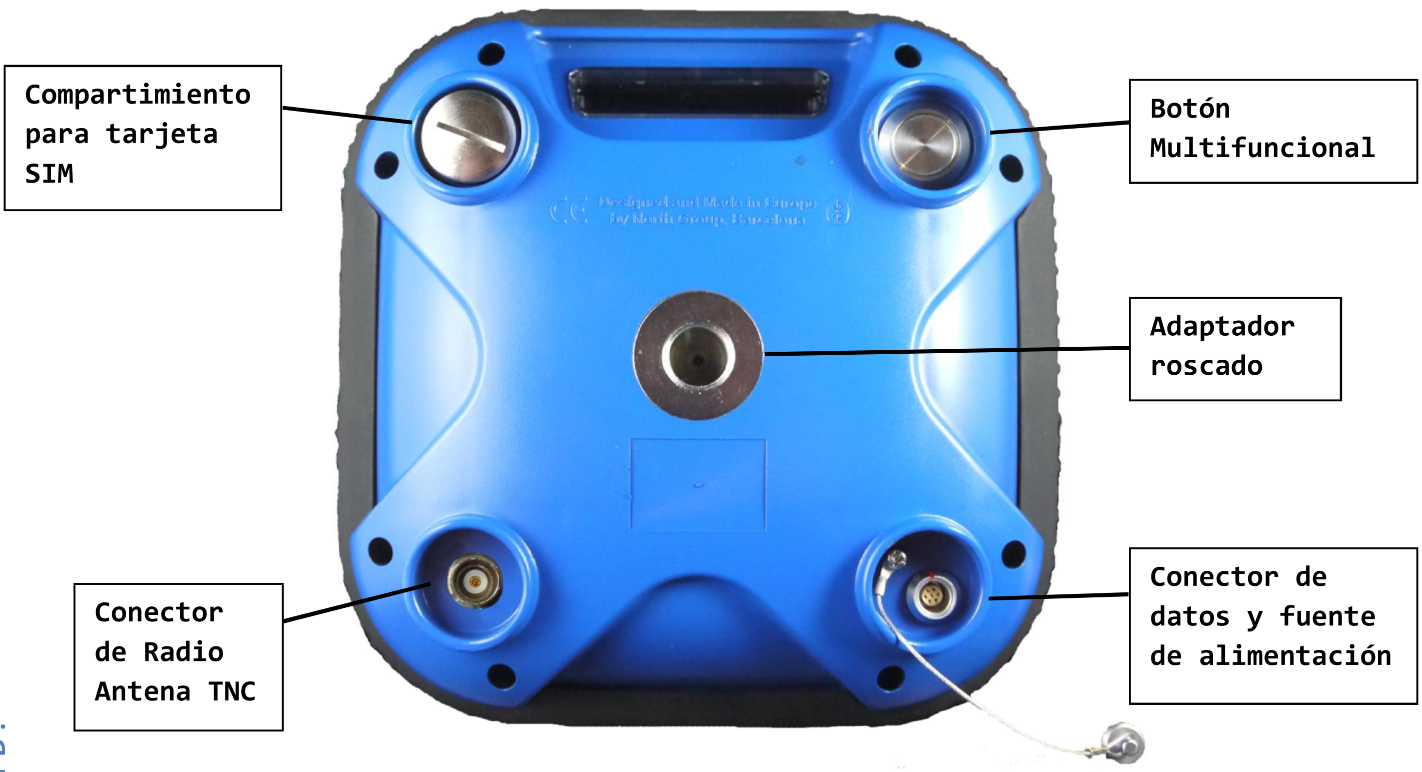
Para configurar el radio interno (opcional) del receptor, utilice el software *SmaRTK Config* Para obtener más información, consulte la documentación para estas aplicaciones. De manera predeterminada, la radio interna hay pocas frecuencias de "prueba" instalados de fábrica. Usted puede programar el recibir las frecuencias utilizando la utilidad WinFlash.

4. Operación general

Todos los controles que usted requiera se encuentran en la parte de abajo del equipo.

Carcasa inferior

La siguiente imagen muestra las partes que contiene la carcasa inferior.





Compartimiento de la tarjeta SIM

- El compartimento de la tarjeta SIM está bajo la carcasa, desenroscar la tapa de acero con una moneda.

- Inserte la tarjeta SIM en la ranura como se muestra en la siguiente imagen. El slot para introducir la tarjeta SIM puede variar, no fuerce la tarjeta si no se ajustan cómodamente. Para extraerla hay que empujarla suavemente y por medio de un resorte es liberada.

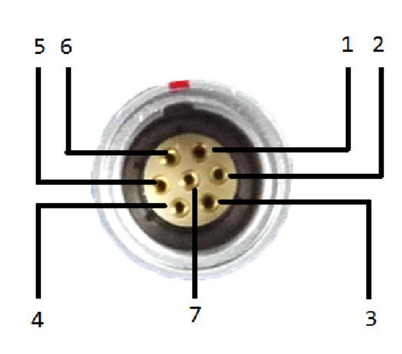
- Se puede configurar el módulo GSM / GPRS interno utilizando el software SmartOS Config ™. Para obtener más información, consulte " GR SmaRTK Smart-OS 1.0.5".

- Vuelva a colocar la tapa de acero asegurándose de que esté bien ajustado en el compartimiento para garantizar la impermeabilidad.



Cables y conectores

Este capítulo describe las salidas de pines para el receptor y los cables opcionales. Esta información puede ser utilizada para preparar cables especiales para conectar el receptor a los dispositivos e instrumentos no soportados por los cables estándar y opcionales



7 PIN LEMO	Función
1	GND
2	GND
3	Tx
4	No usado
5	VDC
6	VDC
7	Rx





Conector TNC

El conector TNC es para conectar una antena de radio para la radio interna del receptor. Una antena de látigo se entrega con el sistema para las unidades con radios UHF internas. Esta antena no se utiliza si usted está usando una radio UHF externa o GSM.



Adaptador roscado

La medida de la rosca es de 5/8” se utiliza para ajustar el receptor en un trípode o un bastón







Panel frontal

La siguiente figura muestra el panel frontal.



- La pantalla OLED muestra en tiempo varios procesos, entre ellos; el actual modo de funcionamiento del receptor, la precisión del RTK, el estado de carga, la batería restante, los satélites fijos en total, la fuerza de las comunicaciones y el modo de comunicación y de estado.

- Se recomienda configurar la pantalla de apagado automático (1min) para ahorrar batería cuando no se necesita la información. La pantalla se puede mostrar en cualquier momento pulsando por 1 segundo el botón multifunción.

Para obtener más información, consulte "***6. Menú principal***”.

Botón multifuncional

El receptor tiene un botón único, este botón es multifuncional. El funcionamiento general es pulsar 3 segundos para entrar, ajuste o salir de un menú, y pulso corto (1seg) sirve para cambiar un valor en un menú.

Ejemplo:

PASO 1: El receptor GNSS RTK está apagado. Para encender el receptor >> mantenga pulsado 3 segundos el botón.

PASO 2: Para entrar en el menú principal. >> mantenga presionado 3 segundos.

Paso 3: Seleccione un sub-menú. >>presione pulsos cortos 1segundo.

Paso 4: Introduzca un sub-menú. >> mantenga presionado 3 segundos.

Paso 5: Seleccione una opción del sub-menú. >> mantenga presionado 3 segundos.





Paso 6: Salir del sub-menú. >> mantenga presionado 3 segundos.

Paso 7: seleccione “Quit setup” en el menú principal. >> mantenga presionado 3 segundos.

Repita estos pasos según sea necesario. Para obtener información sobre el funcionamiento del sistema SmartOS, por favor consulte el manual específico.

La forma correcta de seleccionar una opción o ingresar al menú principal es el siguiente:



4.1 Amplificador Radio Modem U-CAST UHF

El amplificador de UHF U-CAST, está diseñado específicamente para trabajar con el receptor SmaRTK, integra un potente amplificador de 45 watts que se puede cambiar a 25Watts cuando no se requiere alta potencia, lo que aumenta la vida de la fuente de alimentación en caso de que sea de una batería.

El amplificador U-CAST se puede utilizar con cualquiera de los ajustes externos o base interna en el receptor SmaRTK, sin embargo, la señal amplificada es exactamente la misma.

Es muy recomendable establecer el SmaRTK como Base externa, con el fin de utilizar la energía más baja de 0.5 watts en la radio interna, prolongando la vida de la batería del receptor.

Para un mayor tiempo de trabajo con la Base, se recomienda conectar el receptor SmaRTK a una fuente de alimentación externa para su funcionamiento a largo plazo.

ADVERTENCIA – Corriente de entrada 10.5 VDC - 16 VDC 10 Amperes Máximo.

ADVERTENCIA – La polaridad de la fuente de alimentación no debe ser invertida, el equipo sufriría daños irreparables, la garantía se anula.

ADVERTENCIA – Antes de conectarle la fuente de alimentación, el equipo debe estar correctamente conectado con las radio antenas y con el receptor.



Seleccionar potencia

Para seleccionar presione el boton para cambiar entre 25W o 45W.

ADVERTENCIA – Superficie caliente mientras está en uso.

Entrada UHF

Conecte el cable TNC que viene del receptor Smartk GNSS.

Antena

Las antenas UHF no son compatibles cuando: la ganancia es mayor que 5 dBi y están estrictamente prohibidos para su uso con este receptor. La impedancia de la antena requerida es de 50 Ω. Las antenas que se pueden utilizar (depende del país) con la radio 470 MHz son 0 dBi y antenas de látigo con 5 dBi.

Corriente Directa

Conecte la fuente de alimentación (10,5 VCC - 16 VCC con 10 amperios máximo), por favor, debe conectar la antena de radio antes de conectar la fuente de alimentación)

4.2 Registro de datos

Puede registrar datos de manera interna o por medio de la controladora

4.2.1 Registro de datos interno

El receptor registra datos crudos en la memoria interna (micro SD).

A continuación, puede utilizar *North SmaRTK* para transferir archivos del receptor a una computadora.

Nota: Los datos se registran usando el receptor en modo Post-proceso. Los archivos de datos registrados internamente se nombran de forma automática

El registro interno se iniciará automáticamente cuando el receptor haya localizado suficientes satélites

Cuando la memoria interna está llena, el receptor deja de registrar datos. Los archivos de datos existentes no se sobrescribirán.

4.2.2 Registro por la controladora North

Cuando el receptor está conectado a la controladora North, puede registrar datos GPS desde el rover al controlador, por medio del programa *North GIS*.

El North puede configurar las opciones de registro, especifique los nombres de archivos y controlar el tiempo de registro.



Para mayor información sobre los registros, almacenamiento o descarga, vea el manual “North GIS”.

Batería interna

Estos receptores utilizan una batería de iones de litio recargable. Asegúrese de que la batería esté completamente cargada en ambos receptores RTK que esté utilizando en campo.

4.3 Baterías y fuente de alimentación

ADVERTENCIA – No dañe la batería de litio-ion recargable. Una batería dañada puede causar una explosión o un incendio, y puede resultar en lesiones personales y / o daños materiales.

Para evitar lesiones o daños:

– No exponga el equipo al fuego o Altas temperaturas.

– No sumerja el equipo en agua.

– No use o almacene el equipo dentro de un vehículo cuando el calor sea abrasivo.

– No abra el equipo, esta acción invalida la garantía.

El receptor puede ser alimentado por su batería interna o mediante una fuente de alimentación externa conectada al puerto 1 (LEMO).

Si una fuente de alimentación externa está conectada al puerto 1 (LEMO), está se utiliza en lugar de las baterías internas.

ADVERTENCIA – Evite el contacto con la batería de litio-ion recargable si se observa fuga del líquido. Este fluido es corrosivo, y el contacto con el mismo puede causar daños personales y / o daños materiales.

Para evitar daños o lesiones:

- Si hay fuga, evite el contacto con el líquido de la batería.

- Si el fluido de la batería penetrara en sus ojos, inmediatamente enjuáguese los ojos con agua limpia y solicite asistencia médica. ¡No se frote los ojos!

- Si el fluido de la batería entra en la piel o la ropa, use agua limpia para eliminar el líquido de la batería.

El receptor se suministra con dos baterías de litio recargables y un cargador de batería dual. Las dos baterías se cargan de forma secuencial y toman aproximadamente cuatro horas cada uno para cargarse completamente.



4.4 Cargando la batería de litio-ion

La batería de litio-ion recargable se suministra parcialmente cargada. Cargue la batería completamente antes de utilizarla por primera vez. Si la batería ha estado almacenada durante más de seis meses, cárguela antes de usar.

Para proteger la batería contra una descarga (5 V o menos), el receptor está diseñado para cambiar las baterías o cesar la potencia cuando la batería se descargue a 5,9 V.

Una batería que se ha alcanzado el nivel de descarga profunda no se puede recargar y debe ser reemplazado. Las siguientes recomendaciones proporcionan un rendimiento óptimo y prolongar la vida útil de las baterías:

• Cargue completamente las baterías nuevas.

• No deje que las baterías se descarguen por debajo de 5 V.

5. Especificaciones

En este capítulo se enumeran las especificaciones del receptor. Para especificaciones más detalladas, consulte las hojas de datos del receptor que están disponibles en www.northsurveying.com.

Característica	Especificación
Tamaño	17.5 cm (6.89") ancho x 8.5 cm (3.34") profundidad incluyendo conectores
Peso incluyendo las baterías internas, radio y antena estándar	1.4 kg (3.08 lb)
Tiempo de operación	12 horas modo estático y 9 horas en modo RTK 470 MHz recibiendo/transmitiendo : 6 horas (varía con la velocidad de datos inalámbrica) Utilizando GSM: 4 horas.
Fuente de entrada	11–17 V con protección de sobre voltaje por el puerto 1 (10-pin LEMO)
Temperatura en operación*	–30 °C a +60 °C (–22 °F a +140 °F)
Temperatura de almacenamiento	–40 °C a +70 °C (–40 °F a +158 °F)
Humedad	100% de condensación, la unidad esta completamente sellada
Carcaza	Agua / a prueba de polvo IP67, protegida de la inmersión temporal a una profundidad de 1 m (3,28 pies)

* El receptor funcionará normalmente –40 °C.
Las baterías internas están clasificadas para trabajar a -20 ° C.
Módulo GSM está clasificado para trabajar a -30 ° C.

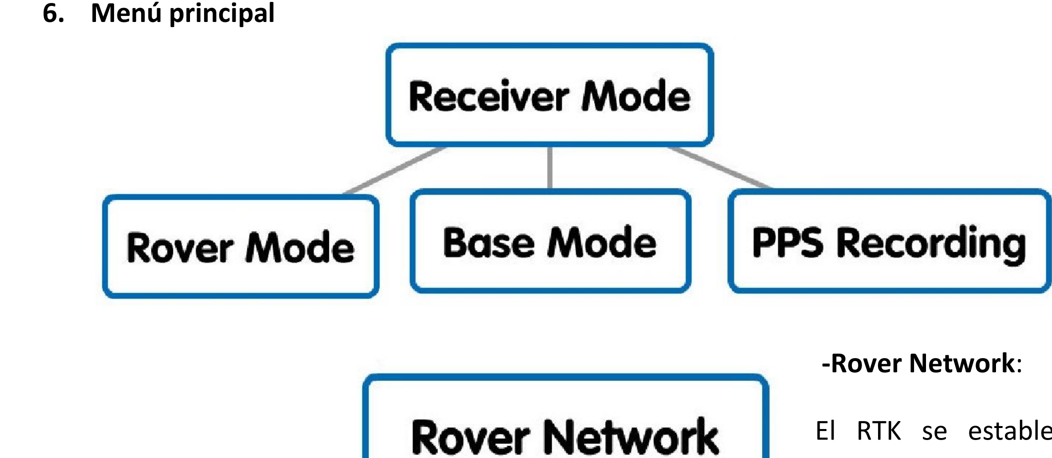


5.1 Especificaciones de posicionamiento

Características	Especificación
Código de posicionamiento GPS diferencial	
Horizontal	±0.25 m + 1ppm RMS
Vertical	±0.50 m + 1ppm RMS
WAAS Precisión de posicionamiento diferencial*	Típicamente <5 m 3DRMS
Levantamientos GPS estatico**	
Horizontal	±4 mm + 1 ppm RMS
Vertical	±4 mm + 1 ppm RMS
Navegación Cinemática	
Horizontal	±5 mm + 1 ppm RMS
Vertical	±5 mm + 1 ppm RMS
* La precisión y fiabilidad están sujetas a anomalías debido a la trayectoria múltiple, obstrucciones, geometría de los satélites y las condiciones atmosféricas. Siempre siga las prácticas topográficas recomendadas.	
** Depende del rendimiento del sistema WAAS / EGNOS	

6. Menú principal



-Rover Network:

El RTK se establece en el modo de Rover. Módem GPRS está activado. El Rover recibe correcciones de la base a través de GPRS CORS. Bluetooth se enciende. El Bluetooth y puerto serie (LEMO) transmiten datos de posición NMEA.



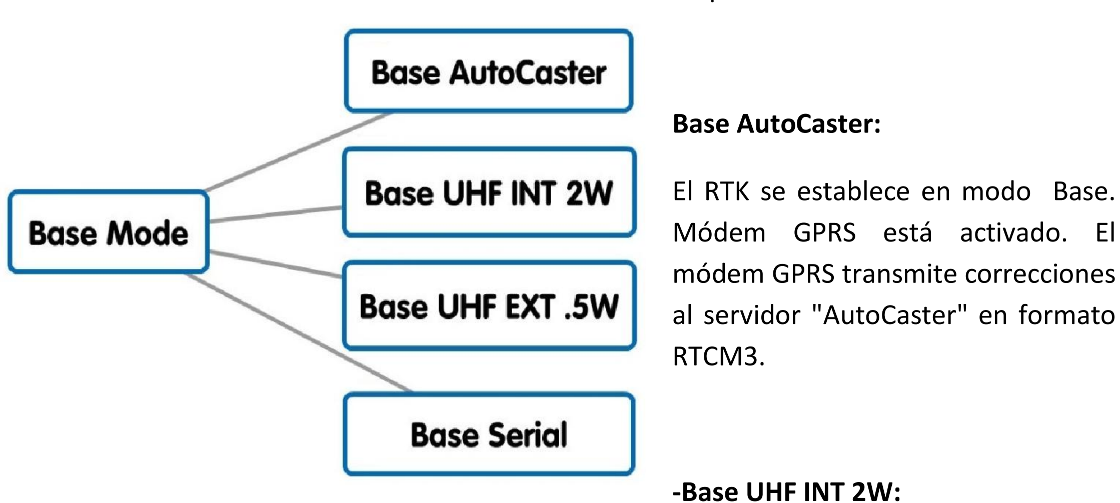


-Rover AutoCaster:

El RTK se establece en modo Rover. Módem GPRS está activada. El Rover recibe correcciones vía GPRS desde un servidor AutoCaster. Bluetooth se enciende. El Bluetooth y el puerto serie (LEMO) transmiten datos de posición NMEA.

-Rover UHF:

El RTK se establece en modo Rover. Módem UHF está Activado en el modo de recepción. El UHF recibe las correcciones de radio módem en el protocolo de comunicación transparente. Bluetooth se enciende. El Bluetooth y puerto serie (LEMO) transmiten datos de posición NMEA.



Base AutoCaster:

El RTK se establece en modo Base. Módem GPRS está activado. El módem GPRS transmite correcciones al servidor "AutoCaster" en formato RTCM3.

-Base UHF INT 2W:

El RTK se establece en modo Base. El UHF se establece en el modo de transmisión con una potencia de 2W. El UHF transmite correcciones en formato RTCM3 por el puerto TNC.

-Base UHF EXT .5W:

El RTK se establece en modo Base. El UHF se establece en el modo de transmisión con una potencia de 0.5W. El UHF transmite correcciones en formato RTCM3 por el TNC puerto. Este modo es poner el amplificador U-CAST 25/45w en el puerto TNC.

-Base Serial:

El RTK se establece en modo base. Las correcciones se transmiten en formato RTCM3 para el puerto LEMO RS232. Este modo es para el formato de salida de datos de la conexión a través del puerto RS232 RTCM3 LEMO. Este modo es para la conexión a una radio de otra marca (Pacific Crest, etc.) O un PC para funcionar como CORS.

-PPS Recording:

El RTK registra el formato crudo RTCM3 como punto estático en la memoria interna. El archivo se descargará y convertir a RINEX para el post-proceso.







Información/Ventas:

info@northgps.com

Soporte Técnico:

support@northgps.com

